

異業種の企業の医薬品産業への参入

小 原 久 治

近年、医薬品の研究開発、生産(製造)、輸入、販売を専業としていない異業種の企業が医薬品産業へすでに参入したり、これから参入の動きをみせている。「参入する」というのは、異業種の企業が本業のほかに、医薬品の研究開発、製造、販売あるいは販売の委託を行うことである。このような異業種の企業の医薬品関連事業行動は医薬品の生産・販売構造にいかなる影響を与えているのであろうか。医薬品とは、ここでは主として医療用医薬品を意味させている。

この問題点を少しでも明らかにするために、小論では新規参入企業の実態、新規参入可能要因、新規参入企業の問題点及びその参入が医薬品の生産・販売構造に及ぼす影響という四つの視点からアプローチするとともに、この実態分析を踏まえたモデル分析を行おうとしたものである。

第1節 異業種の新規参入企業の実態

異業種の新規参入企業の実態については、すでに本格的に参入している企業とその医薬品売上高の推移を調べるとともに、参入の動きのある異業種の企業も列举する。

1 異業種の参入企業数

医薬品産業へ本格的に参入している異業種の企業すなわち兼業企業及び参入を狙っている異業種の企業は、次の資料によれば、次第に増加してきている。

まず、1983年現在の資料¹⁾では、異業種のすでに「参入した企業」数と「参入の動きのある企業」数の合計は98社である。その業種別内訳は、総合化学製品製造業と化学繊維製造業を含めた化学工業の企業44社、食料品製造業の企業35社、繊維工業の企業10社の三大業種の企業数89社に加えて、パルプ・紙・加工品製造業では2社、石油精製業2社、漁業1社、ガラス製造業1社、総合商社1社、鉄鋼業1社、精密機械製造業(光学機器)1社の7業種の企業数9社となっている。

さらに、1994年1月現在でみれば、食料品製造業62社、繊維工業14社、化学工業110社、パルプ・紙・加工品製造業3社、卸売業(商社)16社、機械製造業(精密機械製造業、電気機械製造業を除く)62社、精密機械製造業(光学機器)5社、電気機械製造業28社、エネルギー産業10社、建設業15社、金属・鉱業7社、農業7社、研究所36社の合計435社へと増加している(表1の資料)。三大業種の参入企業数186社が総数435社に占める割合は42.8%である。このことは三大業種の企業の医薬品産業への参入が多く、しかも参入しやすい要因を持っていることを表わしている。

これらの参入企業のうち、すでに自社開発品の新薬を持ち、幾多の販売実績を上げ、医薬品の製造と販売を通じて医療に貢献しているのは、五大兼業企業と呼ばれる東洋醸造(1992年1月旭化成工業と対等合併した)、日本化薬、明治製菓、協和醸酵工業、富山化学工業である。これらの兼業企

業はすでに医薬品産業に定着していると言えるほど医薬部門の充実が図られている。なお、兼業企業であった住友化学工業は1984年に医薬品部門を分離独立させ、それまでの販売提携先稲畑産業と合併して1984年2月6日住友製薬を設立したので、本章の意味の兼業企業とは呼べなくなった。

1994年1月現在、異業種の企業のうち医薬品産業へすでに「参入した企業」(無印)及び「参入の動きのある企業」(○印。以上、表1の注参照)は次のものである。

表1 異業種の主な参入企業と参入の動きのある主な企業

| 業 種 名 | 企 業 名 (本社所在地) |
|-------|---|
| 化学工業 | <p>総合化学製品製造業 ○宇部興産(宇部市), 昭和電工, 三井東圧化学, 三菱化成(1994年10月に三菱油化と合併し, 三菱化学となる。)(以上, 東京都)</p> <p>有機化学製品製造業 昭和醸酵工業, 日本化薬, 富山化学工業, 日研化学, 日産化学工業, 日清化学, ヤシマ化学, エーザイ化学, 桂化学, 信越化学工業, 三菱油化(後に三菱油化メディカルサイエンスと三菱油化は三菱化成に合併), 栄研化学, 室町化学工業, 東方化成工業, 三井石油化学工業, 三菱ガス化学工業, 大東化学工業, 生化学工業, 東進ケミカル, 純正化学, 日東化学, ミクニ化学産業, 日清化学, 川澄化学工業, 生化学工業, 昭和化工, 東亜合成化学工業, 甘糟化学産業, 東邦化学工業, 日立化成工業, 関東化学工業, 大平生物化学工業, エステー化学, 電気化学工業, 呉羽化学工業, 日本ゼオン, ○日本合成ゴム, ○保土谷化学工業, ○チッソ(以上, 東京都), 相模化成工業(東京都町田市), 三共化成工業(埼玉県神川村), 新見化学工業(群馬県桐生市), 大阪化成, 積水化学工業, コーキン化学, 鐘淵化学工業, 帝国化学産業, 大和化成工業, 製鉄化学工業, 日精化学工業, ○積水化成品工業, 日本合成化学工業, ○日本触媒化学工業(以上, 大阪市), ○堺化学工業, ○ダイセル化学工業(以上, 大阪府堺市), 上田化学工業(大阪府寝屋川市), キシダ化学(大阪府門真市), ○日本テレベン化学(神戸市), 尼崎化学合成(兵庫県尼崎市), ○スガイ化学工業(和歌山市), 理研化学工業, 三洋化成工業(以上, 京都市), 生研化学, 玄々化学工業(以上, 名古屋市), 富士化学工業(富山県上市町), 金剛化学工業(富山市), 辰己化学(金沢市), 小林化工(福井県金津町), 協和化学工業(高松市), 永光化成工業, 昌光化成, ケイ・アイ化成, 大五栄養化学工業, 岡見化学工業, 抗体化成工業, 沖縄生化学工業</p> <p>無機化学製品製造業 日本曹達, ○東洋曹達工業(以上, 東京都) 石原産業(大阪市), ○徳山曹達(山口県徳山市)</p> <p>油脂・洗剤・化粧品製造業 花王・○日本油脂(以上, 東京都), ライオン(神奈川県小田原市), ○サンスター(大阪府高槻市), 高砂香料工業, 資生堂, ○ポーラ(以上, 東京都)</p> <p>塗料・インキ製造業 大日本塗料, 日本ペイント, 関西ペイント, 東亜ペイント(以上, 大阪市), 日本特殊塗料(東京都), 中国塗料(広島市), 大日本インキ化学工業, 東洋インキ製造(以上, 東京都)</p> <p>その他化学工業 日本農薬, クミアイ化学工業, イハラケミカル工業, コニカ, ○ニチバン, 北興化学工業(以上, 東京都), 富士写真フイルム(埼玉県朝霞市), 昭和炭酸, ○小池酸素工業(以上, 東京都), ほくさん(札幌市), 和歌山酸素(和歌山市)</p> |
| 食品 | <p>菓子・乳製品製造業 明治製菓, ○森永製菓, ○不二家(以上, 東京都) 明治乳業, 雪印乳業, 森永乳業(以上, 東京都)</p> <p>製粉・飼料製造業 日清製粉(埼玉県入間郡), ○日本製粉(東京都)</p> <p>砂糖製造業 台糖, ○三井製糖, ○日新製糖(以上, 東京都), ○日本甜菜製糖(北海道帯広市), ○名糖産業(名古屋市)</p> <p>食用油製造 ○豊年製油, ○日本油脂, ○ポーソー油脂(以上, 東京都), 日清製油(神奈川県横浜市)</p> |

| | | |
|---|---------------|--|
| 製 造 業 | ビール・酒 類製造業 | 麒麟麦酒, アサヒビール, ○サッポロビール (以上, 東京都), 東洋醸造 (静岡県大仁町), 三栄, 合同酒精, ○養命酒製造 (以上, 東京), サントリー (大阪市), 寶酒造, ○大倉酒造 (以上, 京 都市), ○大関酒造 (兵庫県西宮市) |
| | その他食料 品製造業 | 味の素, ヤクルト, カルピス食品工業, ○オリエンタル酵母工業, ○ロッテ (以上, 東京都), キ ッコーマン醤油 (千葉県野田市), ○ヤマサ醤油 (千葉県銚子市), ○丸金醤油 (香川県小豆郡), 丸ヒガシマル醤油 (兵庫県竜野市), ○日清食品 (大阪市), ○日本食品化工 (東京都), ○中埜酢 店 (愛知県半田市) |
| 繊 維 工 業 | 化学繊維製 造業 | 帝人, 東レ, 興人, ○三菱レイヨン (以上, 東京都), クラレ, 旭化成工業 (子会社は旭メディカ ル), ユニチカ (以上, 大阪市) |
| | 綿紡績業 | 鐘紡, 東洋紡績, ○倉敷紡績, ○敷島紡績, ○グンゼ (以上, 大阪市), ○日東紡績, ○富士紡績 (以上, 東京都) |
| パ ル フ ・ 紙 ・ 製 業 造 | | 十條製紙, 王子製紙, ○山陽国策パルプ (以上, 東京都) |
| 石 油 精 製 業 | | 丸善石油, ○日本石油, ○コスモ石油, ○東亜燃料 (以上, 東京都) |
| 窯業・土石製品 製品製造業 | | 旭ガラス, セントラル硝子 (以上, 東京都) |
| 鉄 鋼 業 | | ○NKK (日本鋼管) (東京都), ○久保田鉄工 (大阪市) |
| 精密機械製造業 | | ミノルタ, ○オリンパス光学工業 (以上, 東京都) |
| 電気機械製造業 | | ○京セラ (京都市), ○日東電気工業 (茨城市), ○三菱電機 (東京都), ○松下電器産業 (大阪府 門真市), ○日本電気 (神奈川県川崎市) |
| 建 設 業 | | ○大林組 (大阪市), ○大成建設, ○日揮 (以上, 東京都) |
| 卸売業 (商社) | | 日本商事, 阪急共栄物産, 島貿易, 互栄商事, 亜細亜通商, 瑞穂商事, ○ニチメン, ○伊藤忠商 事, ○丸紅 (以上, 大阪市), ○三菱商事, ○三井物産, ○住友商事, ○日商岩井 (以上, 東京都) |
| たばこ製造業 | | ○日本たばこ産業 (東京都) |
| 漁 業 | | 日本水産 (東京都) |
| 研 究 所 | | 林原生物化学研究所 (岡山市), 阪大微生物病研究会 (大阪府吹田市), 化学及血清療法研究所, 同仁化学研究所 (以上, 熊本市), 科薬抗生物質研究所, 北里研究所, 市川化学研究所, 第一ラジ オアイソトープ研究所, ダイナボットラジオアイソトープ研究所, 理研ビタミン, 佐藤薬学研 究所, デンカ生研, 東邦化学研究所, 相互生物医学研究所, エム・エフ製剤研究所, みどり化学研 究所, 早川予防衛生研究所, 日本凍結乾燥研究所, ○病院システム開発研究所, ○ジェネティッ クス研究所 (以上, 東京都23区内), 日本ポリオ研究所 (東京都東村山市), 清水カプセル研究所 (東京都八王子市), 日生研 (東京都青梅市), 細菌化学研究所 (宮城県仙台市), 千葉県血清研究所 (市川市), ○千葉合成研究所 (千葉県印旛村), 静岡カフェイン工業所, 村上研究所 (以上, 静 岡市), 三和化学研究所, ○日本点眼研究所, ○医学生物学研究所 (以上, 名古屋市), 微生物化 学研究所 (京都府宇治市), 大阪細菌研究所, 石本活性化学研究所 (以上, 大阪市), 目黒研究所 (大阪府池田市) |

資料：薬業経済研究所編『薬業経済年鑑』1984年版，薬業経済研究所，1984年5月，38頁。吉田甚吉『医薬品業界』教育社，1979年，254-255頁。吉永俊朗『医薬品業界』教育社，1982年，100頁。勝呂敏彦『医薬品業界』教育社，1987年，85-95頁，131-147頁。日本開発銀行設備投資研究所・情報システム部編『経済指標ハンドブック』1987年版，（財）日本経済研究所，1987年11月。塩原俊彦「クスリビジネス新時代」朝日新聞，1988年10月6日号。同新聞，1992年8月1日号。同新聞，1992年9月4日号，1992年9月10日号，1993年3日号。日刊工業新聞バイオ特別取材班編『バイオの世界』同社，1987年，233-256頁。朝日新聞「東証株式第一部，第二部」，1992年8月7日号。薬業時報社編『医薬品企業総覧』1992年版，薬業時報社，1992年，2-913頁。薬業時報社編『薬事ハンドブック』薬業時報社，各年版。日本経済新聞社編『日経会社情報 92-I』日本経済新聞社，1991年。北日本新聞，1992年8月7日号。これらにより作成。

- (注) 1. 「参入企業」とは、独自で自社開発した新薬か共同開発した新薬、あるいはその両方の新薬を持っている企業とみなした。「参入の動きのある企業」とは、新薬開発中あるいは研究開発に着手した企業とみなした。

このような参入状況をみれば、1994年1月31日現在における東京証券取引所（東京株式市場第一部）の上場企業は、化学企業が78社（第二部上場企業は33社）、食品企業が55社（同21社）、繊維企業が41社（同11社）である、第一部及び第二部上場化学企業の80.1%、上場食品企業の81.5%、上場繊維企業の26.9%が医薬品事業を行うという「兼業」の形で、すでに参入しているか、参入の動きが高まっていることが伺われる。

2 主な兼業企業の医薬品売上高の割合の推移

兼業企業は、本業に加えて、医薬品事業をどの程度兼業しているのでしょうか。換言すれば、主な兼業企業は自社の総売上高に占める医薬品売上高の割合はどれほどであろうか。1992年度の場合には、日本化薬が43.9%、協和醗酵工業が40.4%、明治製菓が36.3%、ライオンが5.9%となっている。東洋醸造（91年2月、資本提携先の旭日化成工業に吸収された。）は、1991年度には57.9%であるが、本業を少し上回っている程度である。これらの兼業企業の1976年度から1992年度までにおける医薬品売上高の推移を表2でみれば、東洋醸造、協和醗酵工業、日本化薬はそれぞれ増加傾向にあるが、明治製菓はここ数年変動はあるが、やや増加傾向にあり、ライオンは1985年以降横ばい傾向にあることがわかる。増加傾向の企業は自社の新薬の売上高が専業の製薬企業と激しい過当競争を展開しながら特定の薬効分野の医薬品市場で徐々に売上高を増加させていることを表わしているのに反して、低下傾向の兼業企業は新薬の研究開発、特定の製薬企業との販売提携や技術提携などが容易に進んでいないことを表わしていると言える。

表2 主な兼業企業の総売上高及び医薬品売上高率の推移（単位：百万円）

| 兼業企業名 | 1976年度 | 1981年度 | 1985年度 | 1987年度 | 1991年度 | 1992年度 |
|---------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|
| 東 洋 醸 造 | 42,659 43.0% | 54,832 51.0% | 66,889 45.3% | 70,621 48.3% | 83,956 57.9% | 不明 |
| 日 本 化 薬 | 73,101 25.1% | 94,157 34.8% | 107,657 39.0% | 96,926 39.5% | 117,968 43.1% | 116,783 43.9% |
| 協和醗酵工業 | 139,258 31.0% | 201,156 31.0% | 224,358 39.0% | 224,325 39.0% | 288,466 40.0% | 301,629 40.4% |
| 明 治 製 菓 | 163,407 32.0% | 177,820 39.0% | 2,022.94 37.0% | 194,002 39.0% | 221,508 34.0% | 240,000 36.3% |
| ラ イ オ ン | 69,082 6.5% | 216,806 3.2% | 260,309 4.3% | 296,151 4.8% | 299,242 4.6% | 294,635 5.9% |

資料：薬業時報社編『薬事ハンドブック』各年版、により作成。

- (注) 1. 年間集計決算期は各年10月～9月である。表中上段の数値は各社の本業の売上高と医薬品事業の売上高の合計である総売上高を示し、下段の数値は総売上高に占める医薬品売上高率を示している。

2. この表には富山化学工業のデータは掲載していない。1991年度の医薬品売上高は376億円、この額の医薬品売上高率は96.2%であるから、製薬企業は匹敵する。そのため、同社は製薬企業主要18社に含められている。

これら以外の兼業企業の医薬品売上高の割合は、まだ医薬品の三大機能を備えていないため、少

ない。この点は薬業時報社編『医薬品企業総覧』1992年版、1992年11月、に掲載されている兼業企業の総売上高と医薬品売上高からわかる。

第2節 兼業企業の参入可能要因

兼業企業が医薬品産業へ新しく参入できる要因は何であり、どのような背景があるのであろうか。次の七つの要因ないし背景を挙げることができる。

(1) 総合化学製品製造業、化学繊維製造業、食料品製造業、繊維工業のそれぞれの参入企業は、第一次石油危機（1974年秋）後、本業の事業環境の悪化に伴い、食料品製造業を除き、本業が経済状況に左右されやすい構造的不況に見舞われた業種の企業であること、原材料の調達に制約があること、安価な繊維や繊維関連製品を輸出する開発途上国の激しい追上げでわが国の繊維企業の国際競争力が低下していること、さらに医薬品産業のような極めて事業環境のよい良好な産業は経営多様化の魅力を具備していることなどを理由として、異業種の企業は医薬品を含めた経営多角化に乗り出そうとしていること。

(2) 参入企業あるいは参入の動きのある企業は、新薬研究開発の基礎となる技術的素地があつて、それぞれ固有の優れた醗酵、合成、抽出などの技術の蓄積が豊富であり、現在の技術も応用して新薬の研究開発に取り組みやすいこと。近年のバイオテクノロジーを応用したバイオ新薬の研究開発にも着手していること。すでにバイオ新薬を開発し、製造・販売承認後、使われていること。

これらの点は五大兼業企業の場合をみれば明白である。五大兼業企業は各社とも戦後いち早く先行投資を行い、医薬品の研究開発には不可欠の各社特有の技術、特に醗酵技術（食料品製造業の企業）、生化学技術・合成技術（化学工業の企業、繊維工業の企業）、精製技術（繊維工業の企業）などの技術を磨いてきていた。現在では、それらの技術分野の一部だけをみても、五大兼業企業は製薬企業の中位以下の製薬企業よりも優れている場合もある。また、五大兼業企業は、技術を新薬の研究開発に応用し、独自の新薬を製造し、商品として独自の販売網で販売しているという意味で、新薬の研究開発、生産（製造）及び販売の三大機能を兼備した自社の「一貫体制」をすでに確立している。

(3) 医薬品産業は典型的な多収益業種であること。医薬品の製造には多量のバルク（原末、原液）や燃料を必要としないこと、医薬品は高付加価値商品であり、医薬品の患者への小売価格（通称、A価）が「薬価基準」であらかじめ保証されていること、しかも売上原価率が極端に低く、製造設備も比較的小規模な設備で済むため、設備投資を金融機関などから借入れる場合の借入金とその利子負担は軽減できる可能性が大きい。従って、医薬品産業の収益性が大きくなる（表3）。医薬品の売上高粗利益率（＝粗利益÷売上高×100。粗利益＝売上高－売上原価）は自社開発品で70～80%、バルク導入品で50%、仕入品で30%と言われているほど高い。製薬企業はその収益を自己資本の蓄積に充てれば、自己資本比率を高められるから、財務状況を改善できるはずである。

この点については、医薬品製造業の調査対象企業数は少ないが、兼業企業を含む食料品製造業、繊維工業、総合化学製品製造業及び化学繊維工業の収益性指標と財務指標を医薬品製造業のそれらと比較すれば、明白に説明できる。

表3 3業種と医薬品製造業の収益性指標と財務指標の比較 (単位: %)

| 業 種 別 | 年 度 | 調査対象企業数 (社) | 収益性指標 | | | 財務指標 | |
|--------------------------|------|-------------|----------|----------|--------|-------|---------------|
| | | | 売上高営業利益率 | 売上高経常利益率 | 自己資本比率 | 売上原価率 | 売上高販売費・一般管理費率 |
| 製 造 業 | 1977 | 355 | 4.50 | 2.88 | 19.25 | 83.6 | 11.9 |
| | 1981 | 350 | 5.75 | 3.36 | 22.71 | 82.8 | 11.6 |
| | 1985 | 380 | 5.96 | 4.23 | 29.58 | 81.6 | 13.9 |
| | 1990 | 385 | 5.00 | 5.29 | 36.40 | 79.2 | 15.8 |
| 食 料 品 製 造 業 | 1977 | 33 | 3.83 | 3.32 | 21.48 | 81.9 | 14.3 |
| | 1981 | 33 | 3.63 | 3.18 | 29.64 | 81.7 | 14.7 |
| | 1985 | 33 | 3.36 | 3.35 | 34.90 | 80.3 | 16.4 |
| | 1990 | 30 | 2.85 | 3.46 | 35.37 | 75.7 | 21.4 |
| 繊 維 工 業 | 1977 | 40 | 1.34 | -0.92 | 20.10 | 90.7 | 8.0 |
| | 1981 | 39 | 3.92 | 1.89 | 22.12 | 87.2 | 8.9 |
| | 1985 | 39 | 4.97 | 3.21 | 26.24 | 83.1 | 11.9 |
| | 1990 | 37 | 5.42 | 5.53 | 34.39 | 77.9 | 16.7 |
| (化学工業のうち) 総合化学製品製造業 | 1977 | 5 | 3.64 | -0.16 | 12.26 | 85.6 | 10.7 |
| | 1981 | 5 | 3.40 | -0.16 | 22.59 | 85.9 | 10.7 |
| | 1985 | 5 | 7.32 | 4.02 | 27.09 | 82.0 | 12.1 |
| | 1990 | 4 | 5.07 | 4.55 | 23.19 | 79.9 | 15.0 |
| (繊維工業のうち) 化学繊維製造業 | 1977 | 8 | 0.53 | -1.26 | 21.43 | 90.5 | 9.0 |
| | 1981 | 8 | 5.05 | 2.90 | 22.59 | 85.6 | 9.4 |
| | 1985 | 8 | 5.49 | 4.33 | 27.09 | 81.7 | 12.9 |
| | 1990 | 8 | 7.18 | 7.52 | 35.39 | 75.7 | 17.1 |
| (化学工業のうち) 医 薬 品 製 造 業 | 1977 | 9 | 9.74 | 9.51 | 40.28 | 57.8 | 32.5 |
| | 1981 | 9 | 11.41 | 11.41 | 45.46 | 55.8 | 32.8 |
| | 1985 | 9 | 9.19 | 10.76 | 51.45 | 55.3 | 35.2 |
| | 1990 | 9 | 10.49 | 13.51 | 53.74 | 49.3 | 40.2 |

資料：日本銀行調査統計局編『主要企業経営分析』各年版，日本銀行，各年11月，により作成。

(注) 1. 売上高営業利益率 (%) = {(売上高 + 営業内雑収益 + 営業外収益) ÷ 売上高} × 100

2. 売上高経常利益率 (%) = {(売上高 - 売上原価 + 営業内雑収益 - 販売費及び一般管理費 + 営業外収益 - 営業外費用) ÷ 売上高} × 100

3. 自己資本比率 (%) = {自己資本 ÷ (自己資本 + 負債)} × 100

4. 売上原価率 (%) = (売上原価 ÷ 売上高) × 100

5. 売上高販売費・一般管理費率 (%) = {(販売費 + 一般管理費) ÷ 売上高} × 100

これらの製造業に属する主な企業の「収益性」を売上営業利益率でみれば，食料品製造業は3%台，繊維工業は4%前後，総合化学製品製造業はバラツキはあるが4%～7%前後，化学繊維製造業は5%台であるのに比べて，医薬品製造業に属する主な製薬企業の9社平均は10%前後で高い。また，売上高経常利益率をみれば，四つの製造業の収益性は医薬品製造業の3分の1～4分の1ほどであり，医薬品製造業の収益性に比べてかなり低い。そのためか，四つの製造業の自己資本比率も医薬品製造業の50%に比べて下回っている。

財務指標の一つである売上原価率の比較では，四つの製造業の80%台に比べて55%と低いが，売上高販売費・一般管理費率は医薬品の販売競争とも深く関連しているため，四つの製造業の3倍となっている。

いずれにしても、製薬企業数は表3の9社にすぎないが、9社平均の収益性指標と財務指標によれば、四つの製造業の財務体質に比べて格別優れていることがわかる。この点からみただけでも、経済状況に左右されやすい他の業種の業績からみれば、医薬品産業（表中では医薬品製造業）は不況期にも収益減に直面することなく、収益性に優れ、経営上安定感があるので、異業種の企業が医薬品産業へ参入したいと考えるのも至極当然のことである。

事実、医薬品製造業の製薬企業主要18社の経営概況を薬業時報社編『薬事ハンドブック』1992版でみれば、ここ数年における他の製造業の企業にはみられない業績が伺われる。主要18社の売上高増加率は微増であるが、改良型の新薬の高薬価が18社全体の売上増加率を作り出している。売上高純益率は、最高で17.7%（対前年比0.73%増）、平均6.4%（同0.04%増）、最低でも1.81%（同0.96%増）である。このような売上高純利益率の高さが異業種の企業にとって「たまらなく魅力的に映るらしい。（中略）。『繊維には市況変動があるが、新薬にはいきなり高い薬価がつき、もうけが約束されている』（菅原弘氏鐘紡専務 [1988年当時]）」という言葉に、新参企業の熱い思いがのぞく。²⁾

それだからと言っても、すべてがばら色ではない。参入の極めて難しい産業である。製薬業界全体だけでなく個々の製薬企業も、薬価基準の引下げ、医薬品の需要に関連する疾病構造の変貌、医療・薬務行政などの影響を直接受け、その上兼業企業や外資系医薬品関連企業（在日の外資系企業と海外の医薬品関連企業）との熾烈な新薬開発競争及び販売競争にさらされているからである。これらの競争に打ち勝ち、企業として成長発展するためにも、兼業企業は単独か共同開発で有効性と安全性に優れた新薬を開発しようとしている。この新薬が特定の無効分野の大型商品となれば、売上高の桁違いの増大を期待でき、製薬企業と呼んでも差し支えなくなるので、異業種の企業が医薬品産業への参入に熱心に取り組むのはむしろ当然のことである。

(4) 医薬品産業は高度で専門的な技術革新性が求められる知識集約型産業であるため、既述のように小規模でしかも合理化・省力化・近代化した設備で製造が可能であり、設備投資額も他の業種に比べて比較的少額で済むから、投下した資本の効率が高いこと。さらに、設備投資資料の利子負担などが他の業種に比べて軽いので、高度の技術力と優秀な人材を持てば、医薬品の研究開発が可能になること。その上、自社開発新薬や他社との共同開発新薬が有効性と安全性に優れた新薬と中央薬事審議会で認定されるならば、高い薬価が設定されるので、しかも特許有効期間だけでなく、他社の新薬やゾロゾロ品が登場しても、大きな売上高が期待でき、「収益性」を高く維持できること。これらのことは、経営安定化に寄与し、新薬の研究開発資金の調達にも役立つこと。

(5) 1975年以降では、バイオテクノロジーブームが医薬品産業への参入誘因となっていること。とりわけ食料品企業の医薬品開発熱はすさまじい。大手食料品製造業の企業は、研究所を設立し、医薬品及びバイオ新薬の研究開発に重点を置き、社内使用研究開発費の傾斜配分などによって参入している。このほか、どの業種の企業も様々な参入形態で参入の動きを活性化させている。

総合化学製品製造業、化学繊維製造業、繊維工業をはじめ異業種の企業もバイオテクノロジーに大きな関心を持ち、バイオで医薬品産業に参入している。バイオ新薬、特に抗悪性腫瘍剤に異業種の企業が活発に参入する動きをみせているのは、製薬企業の開発リスクの大きい薬効分野、開発の手薄な薬効分野などである場合が多い。これらの分野でバイオ新関係の特許申請件数を含めた医薬

品関連特許申請件数をみても、明治製菓、明治乳業、ヤクルト、麒麟麦酒、サッポロビール、味の素、三栄、三菱化成、東レ、帝人、クラレ、ライオン、などの異業種の大手企業の医薬品関連特許申請件数は、大手製薬企業のそれを凌いでいる年度もある。

表4 三大業種の企業の医薬品研究開発費などの推移
(単位: 社, 百万円, %)

| 業種別 | 年度 | 調査 企業 数 | 総研究 開発費 | 医薬品 研究開 発費 | 医薬品 研究開 発費率 |
|--------------------------|------|---------------|------------|------------------|-------------------|
| 食料品 製造業 | 1978 | 298 | 47,737 | 10,018 | 21.0 |
| | 1981 | 320 | 70,336 | 16,286 | 23.2 |
| | 1984 | 282 | 97,122 | 28,408 | 29.2 |
| | 1986 | 352 | 128,560 | 36,536 | 28.4 |
| | 1991 | 336 | 189,687 | 57,422 | 30.3 |
| 繊維 工業 | 1978 | 99 | 15,064 | 1,359 | 9.0 |
| | 1981 | 136 | 31,413 | 3,705 | 11.8 |
| | 1984 | 152 | 40,432 | 6,234 | 12.2 |
| | 1986 | 137 | 51,996 | 8,487 | 9.1 |
| | 1991 | 144 | 80,016 | 13,065 | 16.3 |
| 総合化 学・化 学繊維 製造業 | 1978 | 261 | 157,542 | 10,791 | 6.8 |
| | 1981 | 287 | 222,588 | 18,724 | 8.4 |
| | 1984 | 286 | 288,825 | 35,179 | 12.2 |
| | 1986 | 300 | 397,316 | 36,151 | 9.1 |
| | 1991 | 293 | 572,596 | 59,969 | 10.5 |
| 医薬品 製造業 | 1978 | 123 | 110,351 | 102,672 | 93.0 |
| | 1981 | 128 | 178,611 | 167,334 | 93.7 |
| | 1984 | 137 | 273,989 | 259,440 | 94.7 |
| | 1986 | 134 | 323,900 | 306,802 | 94.7 |
| | 1991 | 152 | 497,702 | 469,297 | 94.3 |

資料: 総務庁統計局編『科学技術研究調査報告』各年版, 日本統計協会, により作成。1981年以前の編者は総理府統計局。

(注) 総合化学・化学繊維は総合化学製品製造業と化学繊維製造業を加えたものである。
調査対象企業数は社内研究開発を実施中の資本金1億円以上の企業数。
医薬品研究開発費率=医薬品研究開発費÷総研究開発費×100

業者、医薬品小売業者（薬局など）を含めた医薬品業界全体を取り巻く医療・薬事環境の変化，すなわち，人口の高齢化，疾病構造の変貌，製薬面におけるバイオ技術の応用などにみられる技術革新期の到来，製薬企業，兼業企業，研究所，外資系企業の間の新薬開発競争と販売競争の激化，巨大化する外資系企業の本格的攻勢などを背景として，新薬の研究開発や資本提携や販売提携ではこれまで守勢に回ってきた専業の製薬企業が生き残りをかけた先行きの不安感と危機感をつのらせてきたからであろう。もちろん兼業企業が共同開発のために資本提携した場合もあるのである。

資本提携は，製薬企業同志，兼業企業同志，わが国の製薬企業と外資系企業，製薬企業と兼業企業，兼業企業と研究所，兼業企業と大学，製薬企業と大学など，多彩な形態で行われている。ここでは，製薬企業と兼業企業，兼業企業同志の場合の資本提携を表5に掲げている。

このような参入の活発化はデータで確認できる。それは兼業企業の医薬品研究開発費率の増大傾向に現われている。データは総務庁編『科学技術研究調査報告』の調査対象企業数に限られた計数であるが，1978年度の食料品製造業では21.0%から1991年度の30.3%へと増加している(表4)。同じ期間に，繊維工業では9.0%から16.3%へ増加し，総合化学製品製造業と化学繊維製造業の合計では6.8%から9.1%へと増加している。この増大傾向をみても，三大業種の企業が医薬品産業へ参入している実態が良く現われている。

兼業企業の新薬研究開発体制は，五大兼業企業のほかには，帝人，旭化成工業，三菱油化薬品などが備えている。これらの参入企業は，製薬企業と提携している(表5)が，概して単独で製品化のノウハウを獲得してきている。

(6) 兼業企業はまた専業の製薬企業や研究所や外資系企業と資本提携や販売提携を行って，新薬の共同開発，販売委託などを通じて医薬品産業へ参入したり，参入の動きをみせていること。

「資本提携」は1980年以降特に目立っている。これには次のことが影響している。国民医療費抑制時代のもとで，薬価基準の引下げすなわち薬剤費の引下げなどをはじめ，製薬企業，医薬品卸売

1980年以前の資本提携には、味の素と森下製薬、東洋醸造と旭化成工業、鐘紡と中澁製薬などの例がある。1980年以降で目立つのは、三菱化成と日研化学(1980年8月資本提携)、三菱化成と日本新薬、三菱化成と東京田辺製薬(1981年3月同)、サントリーと科研薬化工(1981年3月同)、昭和電工と科研化学(1981年12月同。科研化学と科研薬化工は現在の科研製薬になっている。)積水化学工業は極東製薬(1982年3月同)などである。このほかの資本提携の例は表6のとおりであるが、明治製薬と日研化学、三楽と昭和薬品化工、味の素と昭和薬品化工、味の素と富士レビオの例も目立っている。

これらの資本提携の形態をみれば、異業種の企業がわが国の中堅製薬企業と提携しているところに特徴がある。異業種の企業が医薬品産業に参入する場合には、中堅製薬企業が備えている研究開発力、技術力、販売力は大きな利点である。異業種の企業が新薬の開発に成功し、それを販売する場合には、販売の委託が必要であるから、販売力のある中堅製薬企業と販売提携を行えば、膨大な費用と長い年月をかけても作れるか否かわからない販売ネットワークを敢えて作らなくても済むからであろう。さらに、提携先の製薬企業を通じて医師への治験を依頼できるかもしれないし、そのほかの新薬開発上の利点も販売の利点も取得できるかもしれない。

表5 異業種の企業の出資比率と資本提携先 (単位：%)

| 出資企業 | 出資比率 | 資本提携先 | 出資企業 | 出資比率 | 資本提携先 |
|--------|-------|--------|------|-------|--------|
| 三井東圧化学 | 91.25 | 三井製薬工業 | 味の素 | 33.3 | 森下製薬 |
| 三井石油化学 | 2.0 | 〃 | 〃 | 13.95 | 三楽 |
| 鐘淵化学工業 | | 〃 | 〃 | 9.35 | 富士レビオ |
| 三菱化成 | 9.9 | 日研化学 | 〃 | 25.73 | 昭和薬品化工 |
| 〃 | 17.7 | 東京田辺製薬 | 三楽 | 32.93 | 〃 |
| 〃 | 3.3 | 日本新薬 | 東洋醸造 | 34.0 | 旭化成工業 |
| 積水化学工業 | | 極東製薬 | 明治製菓 | 27.1 | 日研化学 |
| 〃 | | 三笠製薬 | 麒麟麦酒 | 2.5 | 萬有製薬 |
| 昭和電工 | 2.4 | 科研製薬 | 森永乳業 | 3.4 | ゼリア新薬 |
| サンスター | 2.8 | 〃 | | | |
| サントリー | 5.1 | 〃 | 鐘紡 | 100.0 | カネボウ薬品 |
| 三楽 | 32.93 | 昭和薬品化工 | 東レ | 6.17 | 富士レビオ |
| | | | 〃 | 2.3 | 科研製薬 |

資料：薬業時報社編『医薬品企業総覧』薬業時報社、1991年版、1991年11月、2-913頁。日経産業新聞編『医療ビジネス』日本経済新聞社、1986年、208-211頁。吉永俊朗、前掲書。これらにより作成。

兼業企業はなぜそのような中堅製薬企業との資本提携や技術提携や販売提携が多いのであろうか。小規模な製薬企業のうちで研究開発力や販売力がないと思われる製薬企業と資本提携を行っても、利点は殆どないからであろう。また、小規模な製薬企業が大手製薬企業と資本提携を果たして共同開発した新薬で将来的にみて主導権を確保できるとは限らないからであろう。

逆に、中堅製薬企業にとっても、大きないくつかの利点があるはずである。まず、新薬の研究開発には巨額の資金と長い年月、それに何よりも多数の優秀な人材(研究本務者、プロパー[医薬情報担当者]など)が必要であるから、異業種の大手企業との資本提携は研究開発力の強化と充実につながるであろうという大きな利点がある。その上、提携先の兼業企業が新薬を開発した場合、治

験段階にある場合、製造承認あるいは輸入承認を申請中の場合には、その新薬を交換し、同一銘柄名のまま双方の販売網で拡販できる可能性がある（例えば、1984年4月から日本化薬が科研製薬開発の心臓病薬を発売し、科研製薬は日本化薬が開発中のビタミン剤を1985年以降を目途に売り出すという動きがある。）とともに、自社の薬効別分野数や品目数を増やすことができ、多数の疾病、多様な症状に応じて要求される多種多様な医薬品需要に対応できる可能性がある。このような二重の利点が得られるからであろう。

もともと全薬効分野（医療用医薬品）や薬効群（一般用医薬品）の品目を揃えることは到底不可能なことである。製薬が専業の製薬企業といえども、そうやすやすと必要な薬分野や薬効群の新薬（スイッチ OTC も含めて）を開発できないし、製薬品目も制限されてくるからである。

大手製薬企業の中には不安感や危機感を強く感じて、あるいは世界戦略を推進するために、資本提携、新薬の技術提携や販売提携を模索するものも出てくるであろう。事実、わが国製薬業界のトップメーカー武田薬品工業はこれまで共同開発や販売提携は断ってきたと言われているが、その武田薬品工業でさえ「『医薬品分野での共同開発を狙って、異業種との提携を進めている。³⁾』（梅本純正社長談 [1988年当時]）

このように、資本提携、技術提携、販売提携の利点は製薬企業と参入企業の双方に享受できる性格のものである。

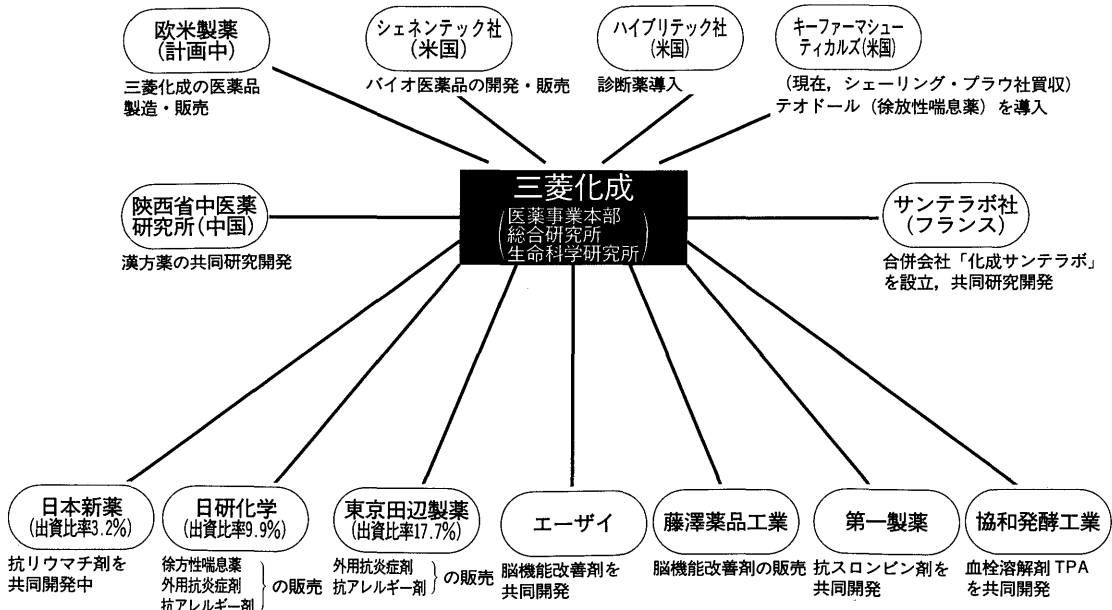
ここで、資本提携、販売提携などについて、異業種の企業である三菱化成の売上高を上げて具体的に説明したい。『週刊 東洋経済』（1987年10月31日号）の企業戦略欄（62-66頁）に掲載された田中房弘氏の調査論文「三菱化成 離陸期迎えた医薬品ビジネス」によれば、同社の医薬品関連事業戦略の通り、21世紀を睨んだ医薬品開発の橋頭堡を築くために、内外の企業と提携し、新薬の研究開発を続けて、販売攻勢をかけ、高収益を収めている現状が良くわかる。

三菱化成は基礎研究部門として三菱化成生命科学研究所(1971年)、応用研究部門として三菱化成安全科研究所(1977年)を持ち、自社開発品の脳機能・精神症状改善剤アルナートも持つので、研究開発と製造の二大機能は充実している。しかし、三菱化成は自前のプロパーを持たないので、自社開発品の販売を藤沢薬品工業、東京田辺製薬、日研化学に委託している。現在、アルナートを藤沢薬品工業に、キサンチン系気管支拡張剤テオドル（年商約70億円）と合成副腎皮質ホルモンマイザー（年商約18億円）、気管支喘息基礎治療剤ロメットを資本参加している日研化学と東京田辺製薬に併売で販売を委託している。「販売は結局、足腰の勝負であり、プロパーの人数の多寡が販売成績に影響してくる。」⁴⁾三菱化成にとって販売が大きな課題である。

三菱化成の医薬品事業戦略図は次のとおりである（図4-1）。

今後は、抗悪性腫瘍剤やバイオ新薬の研究開発にことのほか熱心な異業種の医薬品産業への参入が、特に専業の中堅製薬企業との資本提携や技術提携、大手製薬企業との技術提携や販売提携を通じて長期的に研究開発力、技術力、販売力の形成強化と相まって、将来的には製薬企業あるいは医薬品関連企業としての生き残り競争を激化させていくであろう。この激化は、外資系企業の本格的な方策で、例えば、研究所設置、わが国の製薬企業への資本参加、買収、販売・技術提携などの方策で、攻勢をかけてきていることも加わり、現今の異業種の企業つまり兼業企業と医薬専業の中堅

図1 三菱化成（1994年10月以降は三菱化学）の医薬品本業戦略図



製薬企業との水平提携だけでなく、製薬企業同士の垂直提携、さらには合併という動きも進展していくであろう。

(7) 異業種の企業の参入要因は以上の要因にとどまらず、いままでまったく医薬品開発につながる技術的素地がなく、およそ医薬品とは無縁とみえる工業分野からの参入もあり得ること。NKK（日本鋼管）、オリンパス光学工業などはこの例に該当する。

「NKK は今年七月一日付でバイオ開発センターを設置した。三菱化成での十八年にのぼる研究生活にピリオドを打ち、NKK に引き抜かれた今田幸男・バイオ開発センター長は、『医薬品の開発では新規物質の発見が重要。その発見は偶然に左右されるわけだから、NKK にもチャンスはある』⁵⁾という。」この考え方はオリンパス光学工業などの参入に際しても妥当している。

以上の少なくとも七つの要因のいずれか、あるいは殆ど全部の要因を主な要因として、医薬品産業に参入し、すでに具体的な医療用医薬品の新薬や既存品を持ち、その品目で売上高の増大を目指した販売提携も活用し、収益を増大させているのは、医薬品産業に定着している兼業企業である。さらに、主として中堅製薬企業と資本提携、共同開発、販売提携を行うことによって参入に成功している兼業企業もある。また、新薬開発競争に凌ぎを削り、新薬開発力を着実につけてきている兼業企業もある。

これらの具体的事例からみてもわかるように、異業種の企業も医薬品需要の多い薬効分野で新薬の開発に成功すれば、しかもその新薬が大型商品になれば、またたく間に収益が増大し、短い特許残存期間内（約7～8年。特許法で認可された15年間の特許期間の半分が侵食されている。）でも投下した巨額の研究開発費を買収できる可能性がある。そうなれば、本業に加えて製薬も兼業した企業に変身できる可能性が秘められていることになる。

第3節 兼業企業の参入時期と参入形態

兼業企業はいつごろどのような形態で医薬品産業に参入してきたのであろうか。

1 兼業企業の参入時期

異業種からの医薬品産業への新規参入は、1945年からGHQ(在日アメリカ総司令部)が医薬品製造を許可したため、戦後まもないわが国のかんりの異業種の企業がペニシリン系抗生物質ベンジルペニシリンカリウム、ベンジルペニシリンベンザチン(通称、ペニシリン)の製造で参入するという形で顕在化したと言われている。⁶⁾兼業企業が本格的に参入したのは、1955年以降からである。この頃に研究開発、製造、販売の三大機能を備えるに至ったのは五大兼業企業である。近年は表6の企業の多彩な参入や参入の動きがみられる。

2 兼業企業の参入形態

異業種の企業の参入形態は、当初は新薬の研究開発だけであつた。その後、異業種の企業は本業の子会社で新薬の研究開発や販売を行ったり、主に中堅製薬企業と資本提携や技術提携や販売提携を行ったり、中小製薬企業などの買収を図り、対等合併、吸収合併あるいは資本参加や株式取得も進め、合併会社を設立するという参入形態で参入し、さらに大手の製薬企業と技術提携や販売提携も進めて、共同で出資会社や研究所を設立したりして、三大機能の補充を図ってきている。これらの近年の事例には次の八つの参入形態がある。ただし、外資系企業との資本参加、買収、合併などの参入形態については割愛した。

- (1) 本業の子会社：三井東圧化学の子会社三井製薬工業(東京都)、鐘紡の子会社カネボウ薬品(東京都)、東洋紡績の子会社東洋紡バイオテックなど。
- (2) 中堅製薬企業との販売提携：サントリーが1991年8月にマルホ(大阪市)とビオガンマで販売提携した。倉敷紡績が1991年9月にキング醸造(兵庫県)と販売提携した。味の素が1991年10月にルセル・ユクラフ社(フランス)と提携した。
- (3) 中小製薬企業を買収：アサヒビールは63年にメルク社(米国)傘下の鳥居薬品を買収した。明治乳業は1990年11月に大蔵製薬(京都市)を買収した。
- (4) 中小製薬企業などとの合併：1989年12月に帝人バイオ・ラボラトリーズと帝人環境技術センターが対等合併して新会社帝人バイオ・ラボラトリーを設立した。旭化成工業は1992年1月東洋醸造と対等合併した。住友化学工業の関係会社である淀川製薬(大阪市)と大栄化学工業と岡山ケミカルが1992年4月に合併して新会社住友ファインケムを設立した。山之内商事(東京都)と大東化学工業(東京都)が1991年4月に合併して新会社サンウェルを設立した。カネボウ薬品は1991年12月にカネボウサイエンス薬品を吸収合併した。
- (5) 中小製薬企業への資本参加：タスモ石油は1990年2月に二光バイオサイエンス(東京都)に資本参加した。日清食品は1991年2月にメクト(東京都)に資本参加した。
- (6) 中小製薬今日の株式取得：アサヒビールが1991年12月に順興薬品(東京都)の株式80%を取得した。
- (7) 合併会社：明治製菓は1989年3月にソルベングループ(ベルギー)との合併会社である新会社ソルベン明治製菓を設立した。

- (8) 研究所：資生堂と中外製薬と日本油脂は協同出資して新研究所アドバンストスキンリサーチ研究所を設立した。

これらの具体的事例は、兼業企業が医薬品産業への参入にあたり、中小製薬企業への資本参加、その買収などを足がかりにして参入したり、参入を活発に進めていることを表わしている。

今日では、医薬品産業に参入した五大兼業企業はそれらの機能をほぼ一貫した形態で持ち、製薬企業としての体制を確立しつつある。それでもまだ大多数の参入企業あるいは参入の動きのある企業の企業規模は、製薬企業の規模に比べれば、まだ中堅製薬企業あるいはそれ以下の製薬企業の水準にとどまっているというのが現状である。これらの殆どの企業もいずれは医薬品の「製造」（小分けの製造を除いた製造のうち、委託製造以外の製造のことである。）を行ういわゆる一貫メーカーに飛躍したいと考えている。この意味で、それらの企業は将来医薬品分野の事業体制を最終的に確立するために必要な三大機能のいずれか、あるいはすべてにおいて独自の機能を装備していくであろう。

近年（1991年1月）、兼業企業17社がPIフォーラム（「医薬品産業情報研究会」。今日では30社ほどで構成され、毎月1回の定例研究会を重ねている。）を設立した。この研究会の構成企業である参入企業あるいは参入の動きのある企業が今後の活動方向として、自社技術力の整備強化に傾注し、医療・医薬行政の動向に注目しながら兼業企業の特徴を発揮して、医薬情報の確保に努めている。

第4節 主な兼業企業の特徴

主な兼業企業の特徴として、七つの特徴を挙げることができる。

1 五大兼業企業の特徴

五大兼業企業の特徴は、1991年11月現在、①薬業時報社編『医薬品企業総覧』同社、1992年版、1992年11月、②日本医薬品情報センター編『医薬品 日本医薬品集』薬業時報社、1991年版、1992年2月、③日本公定書協会編『医薬品製造指針』薬業時報社、各年版、に基づいてまとめることができる。

- (1) 東洋醸造（大正9年9月18日設立。本社：静岡県大仁町）。
 - ① 資本金91.05億円。
 - ② 売上構成：医薬品57.9%（内訳：医療用98.9%，一般用1.1%）。
 - ③ 医薬品薬効別上構成比：その他の代謝性医薬品47.3%，抗生物質製剤18.2%，腫瘍用剤9.9%，化学療法剤8.8%，試薬・酵素6.9%，アレルギー用薬4.3%，循環器官及び呼吸器官用薬2.1%など。
 - ④ 主力製品：医療用：合成カルシトニン誘導体エルシトニン，複合抗生物質コンビペニックス，マクロライド系抗生物質リカマイシン，意識障害治療剤レコグナン，持続性抗アレルギー剤ゼスラン，止血機構賦活ビタミンケフトン・ツウ，消炎鎮痛剤スプロフェン（太平洋薬品工業，鳥居薬品と共同開発），核酸合成阻害免疫抑制剤ブレディニン。
 - ⑤ 業績：医薬品売上高（1990年12月）486.10億円。医薬売上高率57.9%。
 - ⑥ 研究開発費65.81億円（医薬品分を含む），研究開発率（1990年度）8%

⑨ 資本提携先：旭化成工業。

(2) 日本化薬（大正5年6月5日設立。本社：東京都）

① 資本金147.79億円

② 売上構成：医療用30.5%，医薬品原料13.4%。56.1%。

③ 医薬品薬効別売上構成比：腫瘍用薬剤及び抗生物質製剤50.4%，循環器官用薬剤17.3%，代謝性医薬品13.5%，神経系薬剤2.3%など。

④ 主力製品：医療用：抗悪性腫瘍剤ベスタチオン，同ラステット，抗悪性腫瘍抗生物質プレオ，同ペプレオ，アントラサイクリン系抗悪性腫瘍抗生物質ピノルビン，合成ペニシリン アネモリン，神経・筋機能賦活剤ネオラミンスリービー，中枢性筋弛緩剤ムスカム。

⑤ 業績：医薬品売上高（1991年5月）359.80億円。医薬品売上高率30.5%

⑥ 研究開発費124.41億円（医薬品分を含む），研究開発費率（以上，1990年度）10.6%。

⑦ 主要取引卸：スズケン，三星堂。

⑧ 資本提携先：化薬ヌーリーほか。

(3) 明治製菓（大正5年10月5日設立。本社：東京都）

① 資本金283.63億円。

② 売上構成：医薬品26.6%（内訳：医療用25.6%，一般用1.0%）。

③ 医薬品薬効別売上構成比：抗生物質64.5%，外皮用薬10.3%，消化器官用薬5.7%，中枢神経系用薬4.8%，呼吸器官用薬4.3%，主要薬2.6%

④ 主力製品：医療用：ホスホマイシン系抗生物質ホスミシン，アミノ糖系抗生物質バニマイシン，マクロライド系抗生物質ミオカマイシン，殺菌剤イソジン，セファマイシン系抗生物質メイセリン，複合構成物質製剤オーグメンチン，アミノグリコンド系抗生物質ハベカシン。

⑤ 業績：医薬品売上高589.21億円。医薬品売上高率26.6%。

⑥ 研究開発費96.16億円（医薬品分を含む），研究開発費率11.6%。

⑦ 主要取引卸：スズケン，クラヤ薬品，日本商事，東邦薬品，昭和薬品など

⑧ 資本提携先：明治製菓ファーマインターナショナルほか国内外に28社。

(4) 協和醸酵工業（1949年7月1日設立。本社：東京都）

① 資本金267.45億円。

② 売上構成：医薬品31.6%，製剤原料9.3%。

③ 医薬品薬効別売上構成比：アレルギー用薬25.6%，消化器官用薬25.2%，主要用薬24.1%，循環器官用薬11.7%，中枢神経系用薬7.7%など。

④ 主要製品：医療用：アレルギー性疾患治療剤セルテクト，消化器官運動賦活調整剤アセナリン，同ナウゼリン，抗悪性腫瘍剤5FUードライシロップ，同ファルモルビシン，急性循環不全改善剤イノバン，抗てんかん剤デパケン，黄体ホルモン ヒスロンH，合成ペニシリン パ

セトシン。

- ⑤ 業績：医薬品売上高95,314.76億円，医薬品売上増加率31.6%。
- ⑥ 研究開発費167.0億円（医薬品分を含む），研究開発費5.5%。
- ⑦ 主要取引卸：スズケン，クラヤ薬品，三星堂，日本商事，福神。
- ⑧ 資本提携先：三晃製薬，伸和製薬ほか7社。

(5) 富山化学工業（1972年5月1日設立。本社：東京都）

- ① 資本額120.37億円。
- ② 売上構成：医薬品96.2%。
- ③ 医薬品薬効別構成比：抗生物質剤76.3%，消化器官用薬9.0%など。
- ④ 主力製品：医療用：セフェム系抗生物質トミロン，合成ペニシリン ペントシリン，ニューキノロン系抗菌剤オゼックス，糖質副腎皮質ホルモンエキセレート。
- ⑤ 業績：医薬品売上高（1991年11月）376.04億円，医薬品売上高率96.2%。
- ⑥ 研究開発費61.43%億円（医薬品分含む），研究開発費率15.7%。
- ⑦ 主要取引卸：スズケン，クラヤ薬品，日本商事。

2 その他の主な兼業企業の特徴

五大兼業企業以外の主な兼業企業の特徴は，化学工業，繊維工業，食料品製造業に属するそれぞれの主な兼業企業及び研究所の特徴について説明する（表6）。

表6 その他の主な兼業企業の特徴

(1) 化学工業

| 企業名 | 主要品目あるいは開発分野 | 子会社，提携先など |
|------------|---|--|
| 三井東圧化学 | 解熱鎮痛剤アスピリン，同アミノピリンのバルク 抗悪性主要剤FU | 子会社：三井製薬工業（鎮痛剤ペレガル，消化性潰瘍剤ミラドル，止血剤スピラミン） |
| 三井石油化学 | 脳血栓溶解剤カルトキナーゼ | 換算企業：日本ヘキスト 資本提携：三井製薬工業 |
| 三菱油化 | 解熱鎮痛消炎剤エピナール 強心剤ユカキノン 不整脈剤カルサミール | 提携先：コンチネンタル・ファルマ（ベルギー。抗炎症剤の輸入販売），杏林製薬，アボット（米国），三菱化学と合併 |
| 三菱化成 | （図1参照） | |
| 大日本インキ化学工業 | 結核化学療法剤イソニアジドビタミン剤 | 提携先：バイリン社（米国），ミドリ十字と人造血液で共同研究 |
| 鐘淵化学工業 | 抗生物質，アミノ酸 | 生物科学研究所 資本提携：三井製薬工業 |
| 日研化学 | 細胞呼吸賦活剤チトクロームC キリンチン系気管支拡張剤テオドル アセテート維持液アクチット | テオドルは三菱化学からの販売委託品 |
| 日産化学 | 鎮痛消炎剤エパテッククリーム | |
| 室町化学工業 | 催眠・鎮静，抗てんかん剤フェノバルビタール | |
| コーキン化学 | アクロライト系抗生物質エリスロマイシン | |

| | | |
|--------|---|-----------|
| ヤシマ化学 | アクタミン VB ₁ | |
| 辰己化学 | 慢性肝炎治療剤ハーフスター β -遮断剤カテハット 補酵素型ビタミン B ₁₂ コメスゲン 鎮咳剤ホフバン | |
| 帝国化学産業 | 防御機構増強胃潰瘍治療剤ロンミールカプセル 胃粘膜局所麻酔剤オキセサゼイン | |
| ライオン | 解熱鎮痛消炎剤バップファリン | 販売提携：萬有製薬 |
| 日本農薬 | 肝臓薬マルチラート | 第一製薬と共同開発 |

(2) 繊維工業

| | | |
|-------|--|---|
| 鐘紡 | 肝臓薬カタゲン 止血剤カルナミド | カタゲンを三共と共同開発 販売提携：カネボウ薬品 |
| 東レ | インターフェロン- β フェロン | 第一製薬と共同開発 資本提携：富士レビオ，科研 製薬（表 3—5 参照） 提携先：アボット（米国） |
| クラレ | 抗悪性腫瘍剤スマシクス 歯科口腔用剤ソフトクリアー GK-101液 | |
| 旭化成工業 | 抗悪性腫瘍剤 TNF，同サンフラー S セファロスポリン系抗生物質剤血栓溶解剤 TPA 代謝性強心剤トキールカプセル 微小循環改善剤プロキサール | 東洋醸造と一貫生産 関連企業：東洋醸造，富山化学工業 |
| 東洋紡績 | 血栓溶解剤 TPA 開発 | 人工補助心臓の研究 |
| 帝人 | 抗リウマチ剤 活性ビタミン D ₃ ワンアルファ 気道潤滑去痰剤ムコソルバン 免疫グロブリン製剤ベニロン | 藤沢薬品工業と共同開発（ワンアルファ） |
| 日東紡績 | バイオ新薬に重点開発 | バイテク企業（米国）の買収 |

(3) 食料品製造業

| | | |
|--------|--|---|
| 味の素 | 抗悪性腫瘍剤レンチナン 経腸栄養剤エレンタル アミノ酸 Lドーバ セフェム系抗生物質剤アジセフ | 山ノ内製薬と共同開発（レンチナン） 提携先：AHS(米国。新血漿増量剤ヘスで)，持田製薬（味セフで） 動物実験の飼育販売 資本提携：森下製薬，富士レビオ，三栄，昭和薬品化工（解熱鎮痛消炎剤ママレット） |
| 三栄 | マクロライド系抗生物質ジョサマイシン | 山之内製薬と共同開発 提携先：ラホトリ・プロテル（イタリア），パンラブルインコーポ(米国)，スクイープ(米国) 資本提携：昭和薬品化工 |
| 麒麟麦酒 | 生体酸化還元平衡剤グルタチオン抗悪性腫瘍剤 KS-2 ヒトエリスロポエチン エスポー | 開発科学研究所 資本提携：萬有製薬 |
| アサヒビール | 健胃消化剤エヒビオス | 傘下の企業：エビオス薬品 |

| | | |
|----------|--|--|
| サッポロビール | バイオ新薬に重点開発 | |
| サントリー | 不整脈治療剤サンリズム | 第一製薬と共同開発 |
| カルピス食品工業 | バイオ診断薬 | |
| キッコーマン | 消化酵素剤 抗狭心症剤アクトシン 抗悪性腫瘍剤 DB-AMP | 傘下の企業：盛進製薬 第一製薬と共同開発（アクトシン，DB-AMP） |
| ヤマサ醤油 | バイオ新薬に重点開発 | 技術提携：科研製薬 |
| 日清製粉 | 抗潰瘍剤ミドリアミン 代謝強心剤デカソフト 組織修復性抗潰瘍剤ゲファソフト 慢性肝炎治療剤スイクリシン 高脂血改善・抗動脈硬化剤ナトフェロールカプセル ビタミンE E. K. 一般用医薬品：ユンケルE | 傘下の企業：葉緑素，消化酵素剤のバルクメーカー，日清化学 ミドリ十字と共同開発（ミドリアミン） |
| ヤクルト | 乳糖分解酵素オリザチーム顆粒 乳酸菌製剤ビオラクチスカプセル 一般用医薬品：ヤクルト整腸剤 | 中央研究所（東京都立国立市） |
| 名糖産業 | 代用血漿剤，潰瘍治療剤，動脈硬化治療剤 | |
| 雪印乳業 | 経腸栄養剤ベスピオン バイオ新薬に重点開発 | 生物化学研究所 |
| 明治乳業 | バイオ新薬に重点開発 | ヘルスサイエンス研究所 |
| 森永乳業 | バイオ新薬に重点開発 | |
| 日清製油 | バイオ新薬に重点開発 | 資本提携：小林製薬工業 |

(4) 研究所

| | | |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 林原生物化学研究所 | 天然型インターフェロン インターフェロン- α | 販売提携：大塚製薬，持田製薬 |
| 阪大微生物研究所 | 水痘ワクチンほかワクチン8品目 | 販売提携：田辺製薬 |
| 化学及び血清療法研究所 | 血液成分製剤ベニロン，同アルブミン 日本農園ワクチン | 販売提携：帝人，藤沢薬品工業，森下製薬，日本商事，三光純薬 |
| 北里研究所 | インフルエンザ HA ワクチン 日本脳炎ワクチン | 販売提携：北里薬品産業 |
| 第一ラジオアイソトープ研究所 | 放射性脳疾患診断薬ウルトラテクネカウ | 販売提携：日本アイソトープ協会 |

資料：薬業時報社編『薬事ハンドブック』薬業時報社，各年版。薬業時報社編『医薬品企業総覧』薬業時報社，1991年11月。日本医薬情報センター編『医療薬 日本医薬品集』薬業時報社，1991年版，1991年。日本公定書協会編『医薬品製造指針』各年版，薬業時報社。勝呂敏彦『医薬品業界』教育社，1985年，75-199頁。日刊工業新聞社編『バイオの世界』日刊工業新聞社，1987年，233-256頁。これらにより作成。

3 兼業企業の生産体制

兼業企業の生産体制は，合成，発酵，抽出，バイテクなどの生産技術が医薬品の基礎的な製造技術に直結しているため，概してかなり整備されている。この点は次の三つの視点からみてもわかる

ことである。

① 医薬品産業への参入企業の中には、製薬企業から外注したバルク(原液、原末)、原材料などの製造を行っていたが、そのバルク、原材料などの生産工場の整備段階から短時間で製剤工場への建設と稼働の段階へと進み、実績を上げている兼業企業がある。例えば、味の素、日清製粉、三楽、旭化成工業などの兼業企業である。

② 参入当初から自前の製剤工場を確保し、研究開発、生産(製造)、販売の三大機能を持った一貫体制を採っている兼業企業もある。例えば、鐘紡、帝人、ヤクルトなどの兼業企業が該当する。鐘紡は、ヤマシン製薬、中滝製薬を吸収して生産機能を確保し、47年5月10日にカネボウ薬品を設立した。帝人は帝三製薬の吸収と新薬の販売に適応させて製剤工場を整備した。

③ 製薬企業から製剤化やバルクの製造を委託された段階を経過した後、自社開発新薬の販売に伴い、本格的な製剤工場を持つに至り、一貫体制を整備している兼業企業がある。この事例には、三楽、三菱油化(1993年当時)、味の素、旭化成工業などがある。三楽は、当初はマクロライド系抗生物質ショサマイシンのバルクを山之内製薬へ供給していたが、その後自社開発新薬の抗腫瘍性抗生物質アクラシノン(注射用)の製剤工場を含む生産一貫体制を整備した。三菱油化薬品は、自社開発新薬の抗炎症鎮痛剤アルクロフェナック(商品名エピナール)の製剤工場を建設した。その販売提携先は杏林製薬である。味の素はアミノ酸の生産で実績がある。旭化成工業は抗生物質原材料で実績がある。

4 製剤化に関する製薬企業との補完関係

参入企業の多くは、製剤化の点で製薬企業との補完関係を保ち、最終的には生産体制の確保を意図している。例えば、三菱化成と東京田辺製薬と日研化学、サントリーと科研製薬、昭和電工と科研製薬、キリンビールと萬有製薬、東レと第一製薬、合同酒精と菱山製薬、ポーラ化成工業と科薬抗生物質研究所、寶酒造と日本新薬、日本化薬と科研製薬などの提携が該当している。

特に、日本化薬と科研製薬の例は、独自に自社開発した新薬を交換し、同一商品名のまま互いの販売網で拡販を図ろうとした補完関係の保持及び販売提携典型的な具体例の一つである。

5 共同開発と販売委託

参入企業の多くは、新薬開発過程において臨床試験を独自に進められないため、製薬企業との共同開発を行ったり、開発した新薬の販売を委託したりしている。例えば五大兼業企業と表6の企業が該当する。

6 販売提携

参入企業で独自の販売網を持つものは少なく、大抵の兼業企業は専業の製薬企業の販売網に大きく依存している。主な参入企業のうちで製薬企業と販売提携しているのは、至近の例では、東洋醸造と旭化成工業(両社は1992年1月対等合併した)、三菱油化(1991年10月に三菱化成と合併し、三菱化学となる。)と杏林製薬のほか、共同開発の提携がある。

7 資本提携

参入企業の中には、製薬企業と、あるいは兼業企業同士で、資本提携を行なっている企業もある。この例としては表5と表6の企業が該当する。

第5節 兼業企業の問題点

兼業企業つまり異業種の企業が医薬品産業に新しく参入していても、また参入できたとしても、次の少なくとも七つの問題点があると考ええる。

(1) 五大兼業企業以外の参入企業では、独自の三大機能を持った一貫体制の水準を大手製薬企業の水準で確立した企業は少なく、鐘紡などほんの数社にすぎない。このほか、五大兼業企業のように、それぞれの業界のトップクラスの大企業が医薬品産業へ参入したり、あるいは参入を進めているが、その参入の現状をみる限り、自社開発品の製造規模、自販体制、商品化のノウハウはまだ完備していない。

三菱化成、協和醗酵工業、旭化成工業、三井東圧化学、住友化学工業の五社は、バイオテクノロジー懇話会を結成して、医薬品情報、研究開発情報などを含む研究開発、生産、販売の三大機能の強化に努めている。

とにかく、参入企業は新薬開発力では製薬企業に匹敵する技術力を持っているが、製剤技術をはじめ包装など商品化のノウハウが欠如しているのが最大の痛手である。

(2) 大抵の参入企業の自社販売網はまだ開拓されておらず、製薬企業の販売網に強く依存していること。例えば、帝人は、藤沢薬品工業の協力で自販体制の確立に着手し、三井油化薬品も一部自販体制づくりに踏み切り、代理店卸の確保に懸命である。このほか、参入企業の販売体制の自由化の過程として製薬企業と販売提携している兼業企業が多い。

(3) 医薬品の購入者兼ユーザーである医療機関とのコネがなく、特に長年の人間関係が確実にものを言う臨床医とのコネがなく、共同作業の連携が不十分な場合が多い。そのため、新薬の研究開発段階には薬事法及び医薬品製造指針に基づく各種の膨大な臨床試験データを入手しがたくなっている。

(4) 新薬開発期間が相当に長く、製品化が近づくほど、製造に関する設備投資が必要になってくるため、その分資金調達費が増加すること。そのため、ペイン (J. S. Bain) が指摘したように、医薬品産業への参入を意図している異業種の企業は既存の製薬企業が持っている「絶対的費用の優位性」⁷⁾ (the absolute-cost advantage)⁷⁾、つまり次の説明事項に対抗しがたくなるのであろう。

参入を意図している企業は、既存の製薬企業や医薬品関連企業すなわち化学企業であって医薬品のバルクとなる化学物質を製造している企業などが持っている製造・製剤技術、特殊ノウハウなどを導入する場合には、高い特許使用料を支払わなければならない。また、参入しようとする企業は他社が独占的に支配しているバルクなどの供給を受ける場合にも、多額のバルク購入額を支払わなければならない。いわんやそのような企業が新薬の研究開発を行い、製造方法や製剤技術を取得するためには、研究所の設備、生産工場の建設や増設に多額の設備投資資金が必要であり、巨額の社内使用研究開発資金が肝要であるという不利な条件を負っている。さらに、その資金を借り入れる場合には、新薬の開発を実現させるか否かは不確実なことであるから、資金の貸手も貸付リスクを考慮して安い利子で貸し付けることなどしないであろう。参入しようとする企業は大きな資金調達費すなわち利子負担を避けられそうもない。この点でも不利である。このように、参入しようとする企業は既存の製薬企業に比べて医薬品の1単位当たりの費用すなわち平均費用が高つくため、

どの生産水準でも既存の製薬企業の平均費用よりも高くなり、費用条件の点で不利となる。この費用条件以外でも、既存の製薬企業は参入企業の参入を阻止できる多くの参入障壁を持っている。

(5) 開発した新薬の薬価をできるだけ高くする方策を熟知していないこと。

(6) 多数の優秀な医薬情報担当者（プロパー）を持っていないこと。一般に、医薬品市場における自販体制強化のためには、新薬の場合、通常少なくとも5品目の品揃えが必要であり、100人～300人のプロパーを持たなければならないと言われている。このことは参入しようとする企業にとって容易ならざることであり、大変な経費負担増となっていること。

(7) 医薬品の品揃え、特に新薬の品目数の増加が難しいこと。

これらの七つの問題点は、異業種の企業の参入に対する医薬品産業独特の大きな「参入障壁」（⁸⁾ベインの意味の the entry barriers）であり、参入ずみの企業（参入企業）、参入しようとする企業や現に参入の動きをみせている企業が直面する至難の問題点であると言っても決して過言ではない。

異業種の企業がこれらの問題点の解決策を図りながら参入を実現するためには、製薬企業との技術提携、販売提携、資本提携だけでなく、資本参加、買収合併も進めていかなければならない。さらに、すでに参入した企業や参入の動きのある企業は製薬企業と共同開発や共同販売を行わざるを得ない場合が多い。医薬品分野への参入を可能にしていくためには、また異業種の企業が医薬品産業に定着できるように自社開発力と独自の販売力を備えていくためには、何よりもまず多くの優秀な人材、潤沢な研究開発資金、十分な販売促進費などを長い年月にわたって必要とするからである。

第6節 兼業企業が医薬品の生産・販売構造に及ぼす影響

今後、兼業企業がそのような問題点ないし課題の解消や補完を図っていくためには、製薬企業を提携先を選び、双方の提携契約後、新薬や既存品の共同開発や共同販売を強化充実させていく必要性はますます高まっていくであろう。製薬企業にとっても、新薬の研究開発こそは社命を左右するから、異業種の大手企業からの資本導入や大手企業の設備や研究所などの共同利用は、巨額の資本力と多くの優秀な人材を必要とし、長い年月にわたる新薬の研究開発にあって役立つとともに、医薬品部門の製造と販売の主導権を保持でき、その新薬や既存品の品目の流通経路や販売市場も確保できるメリットがあるのであろう。

また、外国の製薬企業や異業種の企業が開発した医薬品はわが国の主要な製薬企業49社の合計売上高の40%ほどを占めているというように、わが国の製薬企業の外資への依存度は高いから、外資系企業や外国の製薬企業世界戦略としてわが国の医薬品市場へ進出してきている。これに対抗するために、わが国の製薬企業も互いに企業秘密を厳守しながら、提携分野の拡大や多様化に努めていかなければならなくなるのであろう。

このようなことは、大手製薬企業の生産だけが上位に集中するという医薬品産業全体の生産構造を大きく変化させ、医薬品卸売業と医薬品小売業も含めた流通構造までも従来にもまして複雑多岐にさせていき、医薬品産業全体をゆさぶっていくであろう。

異業種の参入企業が製薬会社と提携することは、製薬企業からみれば、自社の研究開発体制の不充分さを補完できる機能を果たしているという利点がある。しかし、このことは、長期的にみる限

り、既述の三大機能において兼業企業を自立させていくであろう。

今後は、兼業企業の医薬品産業への新規参入はますます活発化していくであろうから、参入企業の三大機能の整備と強化、すなわち、一貫体制確立の動きが大きくなっていくであろう。この動きはいずれは製薬企業の三大機能に関する行動に過当競争を強いることになり、医薬品の生産構造そのものを徐々に変容させていくであろう。とりわけ、医薬品産業に参入して兼業企業となって医薬品産業に定着している企業や兼業企業になろうとする企業が自社開発した医療用医薬品や一般用医薬品の品目いかんによっては、製薬企業の当該薬効分野や薬効群の品目と競合する場合もあるであろう。そうなれば、製薬企業の当該品目が有効性と安全性に優れた品目であり、しかも売上高の多い大型商品でない限り、大手製薬企業の当該品目でさえも、その売上高の減少は避けられず、ひいてはその品目の生産集中度や市場占有率までも縮小させていくであろう。

第7節 既存企業と参入企業の共存可能性モデル

前節までの調査と考察によれば、異業種の企業は研究開発した新薬をもって医薬品産業ないし当該薬剤の医薬品市場へ参入しているが、その際参入企業と既存企業はそれぞれの医療用医薬品の品目で共存しながら競合していることがわかる。この一つの問題点を、ここでは既存企業と参入企業が動学的に最適な薬価をどのような経路で販売可能であるかについてモデル化して理論的に考察する。

いま、ある医療用医薬品を製造し、販売する既存の製薬企業は1社、参入企業も1社とする。既存企業と参入企業は共存すると仮定する。

既存企業がその医療用医薬品の価格すなわち薬価 P を設定するとき、参入企業の医療用医薬品供給量 Q_2 はその P が参入企業の限界費用 $C(0)$ を上回るか、下回るかによって異なる。このことから、ペイン (J. S. Bain) やシロス・ラビーニ (P. Sylos-Labini) などの参入阻止価格論の考え方に基けば、 Q_2 は

$$Q_2 = \begin{cases} 0 & , C_2(P) \geq P \text{ のとき} \\ C_2(P) & , C_2(P) < P \text{ のとき} \end{cases}$$

で表すことができる。

参入企業が新しい医療用医薬品を販売すれば、同種薬効の医療用医薬品が当該薬剤の医療品市場に出回るため、既存企業の医療用医薬品供給量と販売量は参入以前に比べて減少するのが普通である。そこで、既存企業はそのような不利な状況を緩和ないし多少とも回避するために、つまり参入阻止のために、自社品を低価格にして販売するという行動に出る。このような参入阻止を考慮した既存企業の薬価設定行動が参入企業の様々な側面にどのような影響を与えるかを考える必要がある。参入企業としても、参入には既述のような資本や設備設置をはじめ多くの固定費用、販売促進活費、膨大な研究開発費などの可変費用がかかるので、参入企業の利潤 G_2 は負となり、損失が生じる。この損失 F_2 は Q_2 、従って P で表示できる関数で表わせば、総収入は PQ_2 総費用は $C_2(Q_2)$ で示すことができるから、

$$F_2(P) = -G_2(P) = -\{PQ_2 - C_2(Q_2)\} \quad (2)$$

で定義できる。

この損失を参入企業は時間 T すなわち参入期間の長さだけ被るが、その後の期間で収益を上げて損失分を取り戻す必要がある。この場合の参入企業の累積損失すなわち累積赤字は、 i を割引率とすれば、

$$\text{参入企業の累積損失} = \int_0^T F_2\{P(t)\} e^{-it} dt \quad (3)$$

となる。

既存の製薬企業は自社開発品や自社取扱品（他社品や輸入品）の薬価を引き上げ、 t 期にわかって $P(t)$ で得る収益は、

$$\text{既存の製薬企業の薬価引上げ後の収益} = \int_T^\infty Q_2\{P(t)\} e^{-it} dt \quad (4)$$

となる。そのため、

$$\int_0^T F_2\{P(t)\} e^{-it} dt = \int_T^\infty Q_2\{P(t)\} e^{-it} dt \quad (5)$$

が成り立つ。

参入期間の長さまでの各時点における既存の製薬企業の利潤 G は、この既存の製薬企業が異業種の参入企業と共存することを仮定したので、

$$G = \int_0^\infty \pi_h\{P(t)\} e^{-it} dt \quad (6)$$

$$\pi_h\{P(t)\} = P(t)\{D\{P(t) - Q_2\} - C_1\{D\{P(t)\} - Q_2\}\} \quad (7)$$

で表わすことができる。共存する場合には実際にある。例えば、抗生物質製剤には多数の品目があるが、いずれも共存しながら、薬価基準価格を上限として実際の医療機関への納入では実勢価格で販売されている。

この場合、既存の製薬企業の目的、すなわち、利潤 G の最大化は、次の(8)の G_h が(6)、(7)で決まることで達成できることになる。(7)は各時点の薬価 P だけの関数である。

共存する場合の薬価と利潤をそれぞれ P_h 、 G_h とすれば、 P_h が

$$G_h(P_h) = 0 \quad (8)$$

を満たせば、各時点において P_h 以外の P には

$$G_h(P_h) > G_h(P), \quad P(t) \neq P_h \quad (9)$$

が成り立つ。従って、(9)に基づいて、

$$\int_0^\infty G_h(P_h) e^{-it} dt > \int_0^\infty G_h\{P(t)\} e^{-it} dt \quad (10)$$

が得られるから、 G を最大にする動学的な最適薬価経路は、

$$P_h = P(t) \quad (11)$$

で表わすことができる。

他方、異業種の参入企業は超過利潤が得られる場合に参入するので、

$$G_2(P_h) > 0 \quad (12)$$

が必要である。

以上の考察の結果、あくまでもこのモデルの仮定のもとで、この最適な薬価経路で販売する場合には、既存の製薬企業も異業種の参入企業も共存可能であることを示すことができる。

むすび

異業種の企業の医薬品事業に関する実態を多角的視点から調査し、分析した結果、異業種の企業の医薬品産業への参入は可能であることを示すことができた。さらに、その実態調査とその考察に基づいて異業種の参入企業の薬価設定についてのみモデル分析を行い、既存の製薬企業と異業種の参入企業との共存時における薬価設定の動学的最適経路を導くことができたと考える。

このような考察も医療用医薬品の薬価設定過程や薬価設定行動に関する基礎的考察として何らかの意義があるものと思われる。

注

- 1 薬業経済研究所編『薬業経済年鑑』1984年版，同研究所，1984年，38頁。
- 2 朝日新聞，1988年10月6日号。
- 3 同上。
- 4 田中房弘「三菱化成 離陸期迎えた医薬品ビジネス」，『週間 東洋経済』1987年10月31日号，64頁。
- 5 同上。朝日新聞，1992年8月1日号。
- 6 第4次医薬品長期総合対策委員会答申，1978年3月，197頁。
- 7 Bain, J. S., *Industrial Organization*, 1959; 宮澤健一監訳『産業組織論』上巻，丸善，1971年，282頁。
Sylos-Labini, P., *Oligopoly and Technical Progress*, 1962, p. 40; 安部一成訳『寡占と技術進歩』東洋経済新報社，1964年，54頁。
- 8 同上，213-2152頁，262頁，266頁，319頁。

このほかの主な参考文献

- 1 日本開発銀行設備投資研究所・情報システム部編『経営指標ハンドブック』各年版，日本経済研究所。
- 2 薬業時報社編『薬事ハンパブック』各年版，同社。
- 3 薬業時報社編『医薬品企業総覧』1992年版，同社。
- 4 日本経済新聞社編『日経会社情報 92—I』同社，1991年。
- 5 塩原俊彦「クスリビジネス新時代」，朝日新聞，1988年10月6日号。
- 6 日本銀行調査統計局編『主要企業経営分析』各年版，同銀行。
- 7 総務庁統計局編『科学技術調査報告』各年版，日本統計協会。
- 8 日経産業新聞編『医療ビジネス』日本経済新聞社，1986年。
- 9 日本公定書協会編『医薬品製造指針』各年版，薬業時報社。
- 10 日本医薬情報センター編『医療薬 日本医薬品集』1991年版，薬業時報社，1992年2月。

- 11 日刊工業新聞社バイオ特別取材班編『バイオの世界』同社，1987年，233-256頁。
- 12 北日本新聞，1992年8月2日号。